

# IWATSU

## 30MHz ファンクションジェネレータ

### SG-4322

2ch 298,000円 (税別)

### SG-4321

1ch 198,000円 (税別)

## 多機能で自由自在に波形を生み出します



SG-4322 (2チャンネル・アイソレーション)

### 選べる波形

サイン波 方形波 パルス波 三角波 パラメタ可変波形 任意波形

各種標準波形・任意波形の他、波形ライブラリ「パラメタ可変波形」(25種類)を内蔵、多様な波形を選べます

### 機能充実

スイープ 内部変調 外部変調 バースト トリガ ゲート 同期運転  
デューティ可変 立ち上がり可変 立ち下がり可変 シーケンス機能

便利なプログラム機能、多彩な発振モードと柔軟な拡張性、パルスジェネレータとしての使用も可能

# 充実の基本機能&性能

SG-4322/SG-4321は、最高周波数30MHz（正弦波）、15MHz（パルス波）、最高分解能0.01μHzのDDS(Direct Digital Synthesizer:デジタル直接結合方式シンセサイザ)ベースの多機能信号発生器です。

## 特長

- 重さ2.1kg スリム/軽量ボディ
  - 外部信号加算機能
  - 入出力の信号グラウンドは、筐体からアイソレーション\*1
  - 設定内容を最大10組保存
  - チャンネル間アイソレーション\*1
  - USB、GPIBインタフェース標準装備
  - 負荷端条件に合わせて電圧値設定
- \*1 最大42Vpk

## ①基本パラメタ・ショートカットキー

波形：FCTN

サイン波 方形波 パルス波 三角波

ランプ波 ノイズ (ガウス分布) DC

パラメタ可変波形

任意波形 波形長 4k ~ 512kワード  
(制御ポイント2-10,000 または2n : n=12-19)  
波形保存数 最大128波 または4Mワード(CH1,CH2共用)

周波数：FREQ

発振モード	連続、変調、スweep (連続、単発)	スweep (ゲートド単発)、バースト	シーケンス
正弦波	0.01μHz ~ 30MHz	0.01μHz ~ 10MHz	0.01μHz ~ 10MHz
方形波	0.01μHz ~ 15MHz	0.01μHz ~ 10MHz	0.01μHz ~ 10MHz
パルス波	0.01μHz ~ 15MHz	0.01μHz ~ 10MHz	使用不可
ランプ波	0.01μHz ~ 5MHz		0.01μHz ~ 5MHz*2
パラメタ可変波形	0.01μHz ~ 5MHz		0.01μHz ~ 5MHz*2
ノイズ	等価帯域幅26MHz固定		
DC	周波数設定無効		
任意波形	0.01μHz ~ 5MHz		

\*2: 任意波形に変換して使用

振幅：AMPTD

振幅設定範囲：0Vp-p-20Vp-p(開放)  
0Vp-p-10Vp-p(50Ω)  
(波形振幅+DCオフセット ≤ ±10V以下(開放))  
設定単位： Vp-p, Vpk, Vrms, dBV, dBm

オフセット：OFFSET

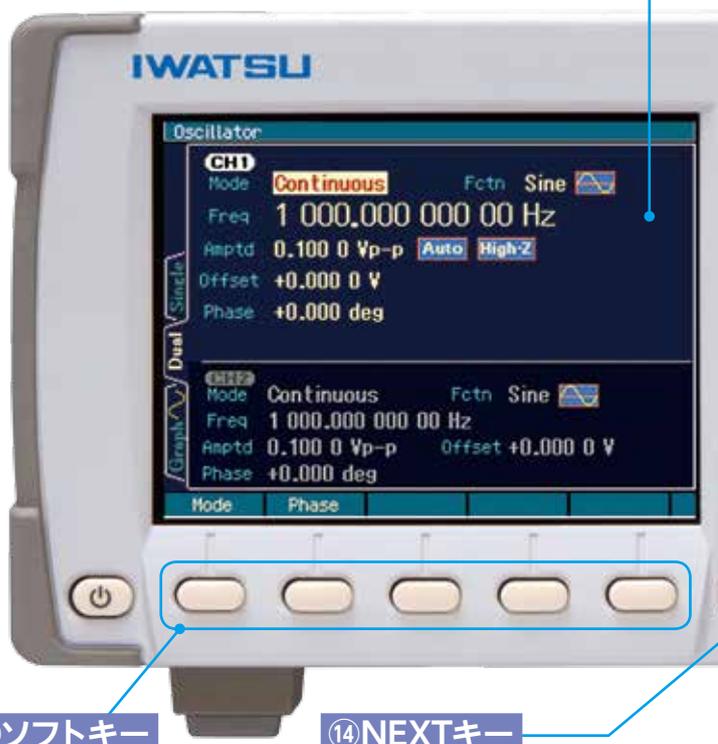
DCオフセットをかけることができます。  
0V基準からの設定または、Hi-Loレベルによる設定が可能です。  
±10V/解放、±5V/50Ω  
オフセット基準



## ②液晶画面

SG-4322

見やすい3.5インチQVGA TFTカラー LCD採用



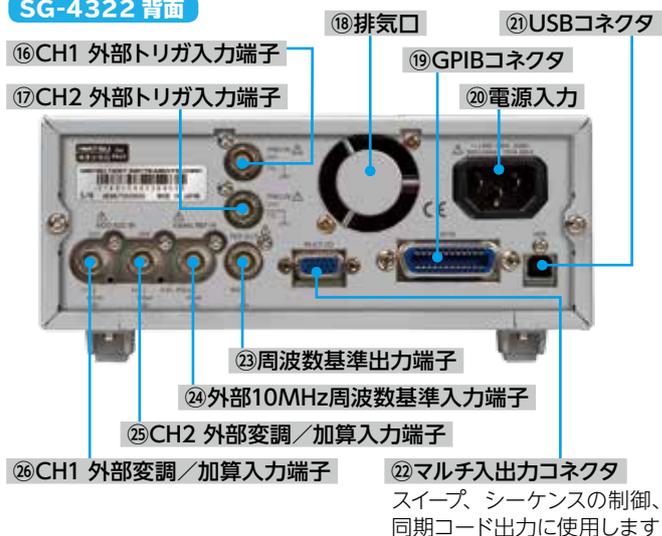
## ⑮ソフトキー

表示された操作項目の選択をします。

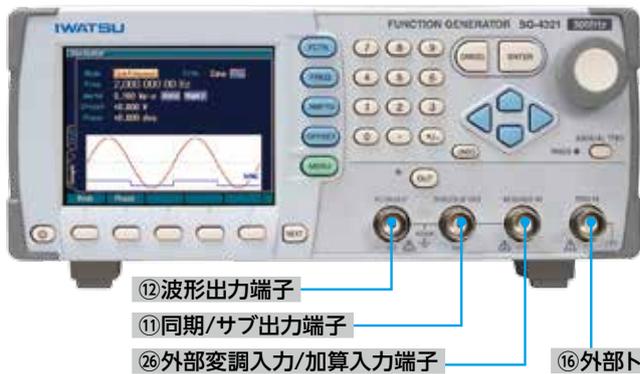
## ⑭NEXTキー

複数ある設定画面のページを切り換えます。

## SG-4322 背面



# SG-4321



- ⑫ 波形出力端子
- ⑪ 同期/サブ出力端子
- ⑯ 外部変調入力/加算入力端子
- ⑭ 外部トリガ入力

- ⑳ 外部10MHz周波数基準入力端子
- ㉑ 電源入力
- ㉒ 周波数基準出力端子
- ㉓ GPIBコネクタ
- ㉔ USBコネクタ
- ㉕ マルチ入出力コネクタ  
スイープ、シーケンスの制御、同期コード出力に使用します

**③ テンキー**  
ダイレクト数値  
入力ができます。

**④ ENTERキー**  
設定の確定を行います。

**⑤ 十字キー**  
項目の選択や値の  
増減を行えます。

**⑥ モディファイ・ノブ**  
つまみを回して、項目の選択や、  
値の増減を行えます。

**⑦ トリガードランプ**  
トリガ信号を受けた時に点灯します。

**⑧ マニュアルトリガーキー**  
スイープ、バーストのトリガに使用します。

**⑨ UNDOキー**  
設定変更の取り消しができます。

**⑩ OUT**  
波形出力 オン/オフキー

**⑪ CH1・CH2 同期/サブ出力端子**

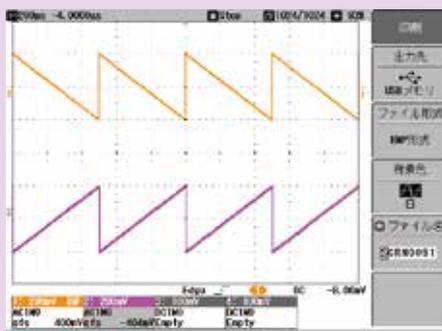
- ・基準位同期期
- ・内部変調同期
- ・バースト同期
- ・スイープ同期
- ・シーケンスステップ同期
- ・内部変調信号同期
- ・スイープ X ドライブ信号出力  
(X-Y表示オシロスコープ、レコーダの  
X軸信号として活用)

**⑬ CH1/CH2 切り換えキー**  
ディスプレイで設定する  
チャンネルを切り換えます。

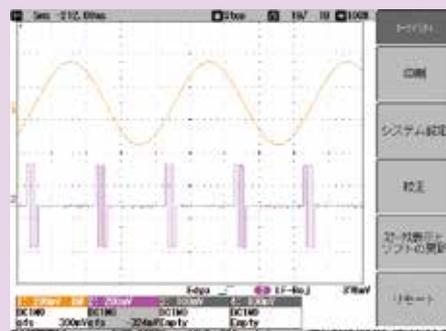
## ⑫ CH1・CH2 波形出力

### 真の2チャンネルモデル 同期&アイソレーション

- ・アイソレーション入力  
チャンネル毎にアイソレーション  
(SG-4322)
- ・2チャンネル独立設定
- ・2チャンネル間位相制御出力
- ・2チャンネル位相差出力
- ・チャンネル間周波数差一定で変化
- ・チャンネル間周波数一定比
- ・差動出力



差動出力例



2チャンネル独立

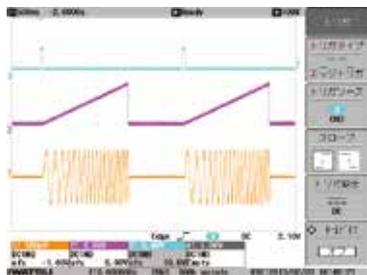
# 豊富な波形ときめ細やかな設定で、多様な信号ニーズに対して

## 機能 1

### 多彩な機能を持つファンクションジェネレータ

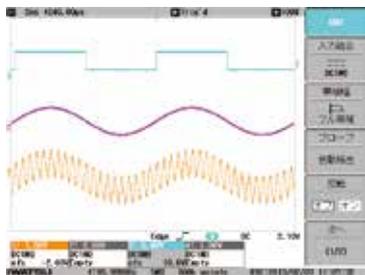
#### ゲートド単発片道スイープ

トリガに同期してスイープを行います。スイープ終了後にスタート値に戻ります。



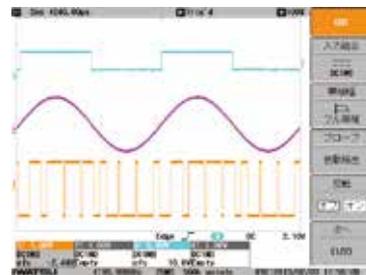
#### DCオフセット変調

変調信号が正側に振れたときに、出力信号のDCオフセットが大きくなります



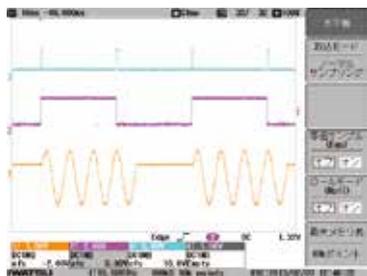
#### PWM

変調信号が正側に振れたときに、出力信号のデューティが大きくなります



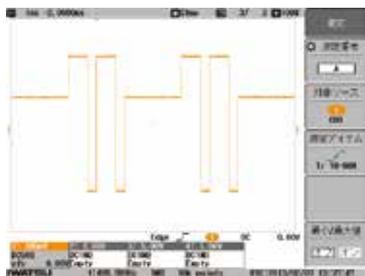
#### バースト発振(トリガゲート)

発振開始/停止位相：30度、発振停止単位：1周期、ストップレベル：オフの場合です。ゲート信号がオフになってから、発振開始/停止位相に至ってから発振停止します。



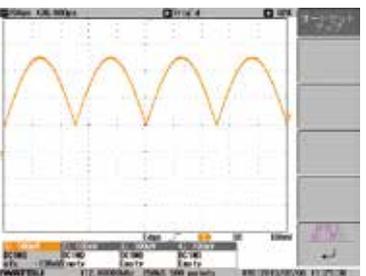
#### 3値パルス発振(バースト/トリガ)

3値(±値、0値)の信号を生成できます。



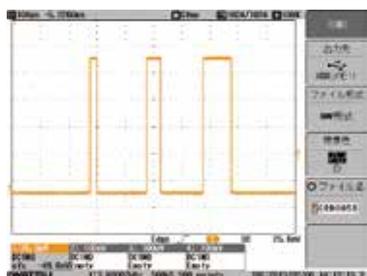
#### 全波整流波形発振(バースト/トリガ)

全波整流、半波整流など電源の疑似波形など波形出力ができます。



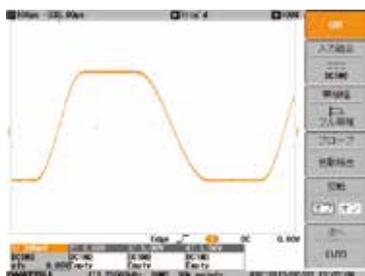
#### 3パルス幅可変

パルス幅を周期毎に可変しています。



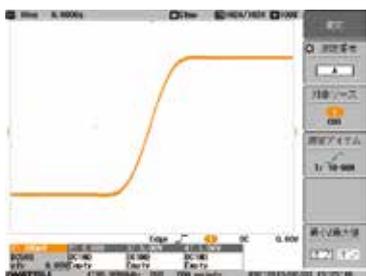
#### 立ち上がり、立ち下がり可変

立ち上がり時間、立ち下がり時間を個々に設定できます。



#### 立ち上がり時間(15ns)

高速信号出力15nsのパルス波出力。



## 機能 3

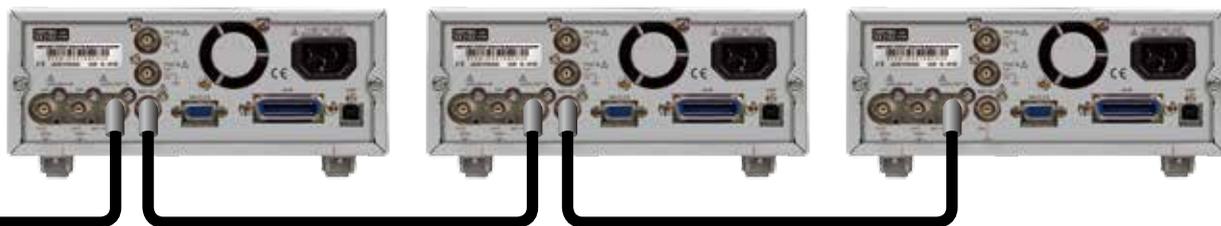
### 複数台数の同期運転

背面パネルの外部10MHz周波数基準入力(10MHz REF IN)、周波数基準出力(REF OUT)とBNCケーブルを使い、複数台数の同期運転が実現できます。

#### 外部10MHz周波数基準入力で高精度基準波形を生成

外部10MHz周波数基準入力にルビジウムなどの周波数標準器出力を接続することで、内蔵された周波数基準よりも高精度な周波数基準で信号を生成することができます。

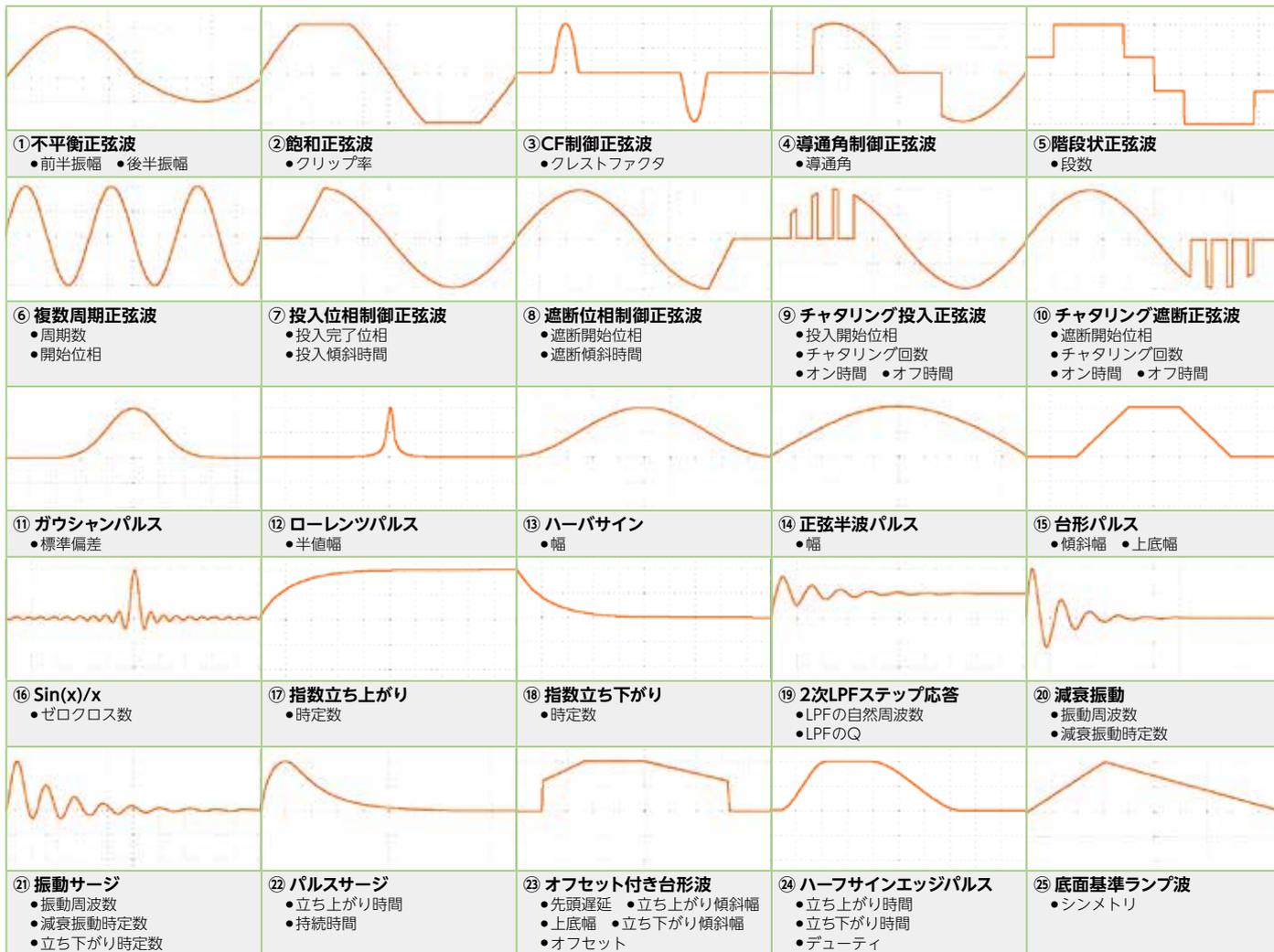
外部基準



## 機能 2

### 柔軟な波形生成 使いたい波形をすぐ使いたい人におすすめ

**パラメタ可変波形機能** 電源系から通信系まで、頻繁に使われる波形25種類を用意いたしました。これまでに、任意波形発生機能で作成していた波形の一部の設定値を変更しようとする、新たに波形データを構築するなどの手間がかかりました。パラメタ可変機能は、登録されている波形を元に、その波形特有の設定値の変更ができるようになりました。たとえば、2次LPFステップ応答波形では、リングングやオーバーシュートを伴う伝送系のステップ出力波形を作り出すことができます。LPFの基本周波数基準は1.00 ~ 50.00まで、Q値は0.50-50.00 までの設定できます。

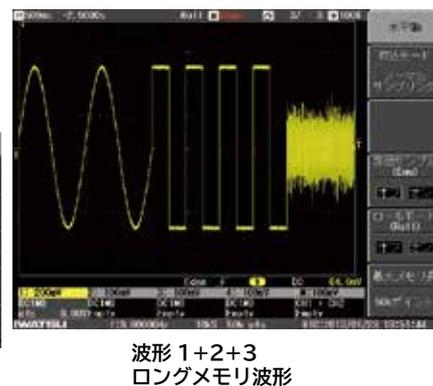
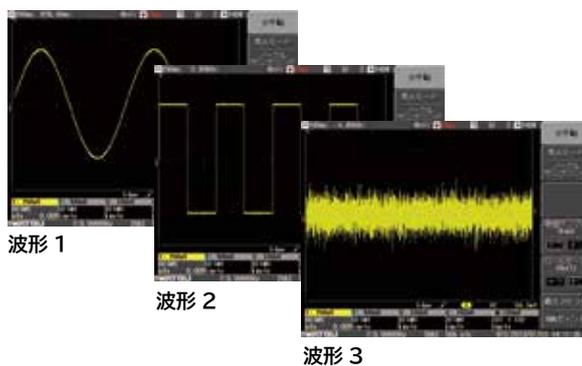
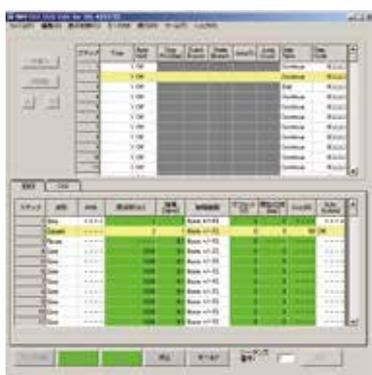


上段：波形名 下段：可変可能なパラメータ

## 機能 4

### シーケンス機能

**波形パターンを自在にプログラムできます** シーケンス発振は、複数種類パターンの波形で評価したいとき、波形、周波数、振幅、デューティ、オフセットなどのパラメタをプログラミングして、信号条件を順次変えながら出力する機能です。複雑で長い波形パターンをパラメタ可変波形機能と組み合わせて、周波数やスweepなどを急変させることもできます。



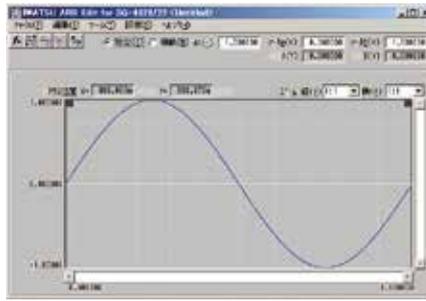
# 機能 5

# 任意波形

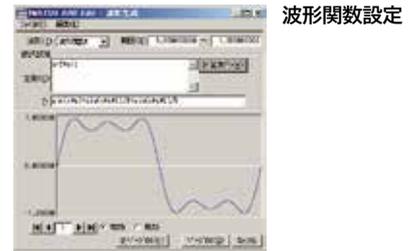
## 最大512kワード/波形 4Mワード 波形メモリ搭載

任意波形作成ソフトウェアを活用すると、最大512kワード/1波形の任意波形出力させることができます。たとえば、

- ・標準波形のコピーと貼り付けで複雑な波形を作ることができます。
- ・波形関数を元に波形生成できます。
- ・波形の圧縮や伸長ができます。
- ・波形間の演算もできます。



波形作成用ソフトウェア ARB Edit



波形関数設定



波形間演算

## SG-4322/SG-4321 性能

型名	SG-4322	SG-4321																																							
発振波形	正弦波、方形波、パルス波、ランプ波、パラメタ可変波形(25種類)、ノイズ(ガウス分布)、DC、任意波形																																								
チャンネル数	2ch	1ch																																							
アイソレーション	<ul style="list-style-type: none"> <li>・CH1、CH2、外部10MHz周波数基準入力の各信号グラウンドは独立</li> <li>・波形出力、同期/サブ出力、外部変調/加算入力の信号グラウンドは筐体から絶縁(同一チャンネル内のこれらの信号グラウンドは共通)</li> <li>・外部10MHz周波数基準入力の信号グラウンドは筐体から絶縁</li> </ul>																																								
出力インピーダンス	50Ω 不平衡																																								
周波数	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="3">モード</th> </tr> <tr> <th>連続、変調、スイープ(連続、単発)</th> <th>スイープ(ゲートド、単発)、バースト</th> <th>シーケンス</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>正弦波</td> <td>0.01μHz ~ 30MHz</td> <td>0.01μHz ~ 10MHz</td> <td>0.01μHz ~ 10MHz</td> </tr> <tr> <td>方形波</td> <td>0.01μHz ~ 15MHz</td> <td>0.01μHz ~ 10MHz</td> <td>0.01μHz ~ 10MHz</td> </tr> <tr> <td>パルス波</td> <td>0.01μHz ~ 15MHz</td> <td>0.01μHz ~ 10MHz</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>ランプ波</td> <td colspan="2">0.01μHz ~ 5MHz</td> <td>0.01μHz ~ 5MHz*2</td> </tr> <tr> <td>パラメタ可変波形</td> <td colspan="2">0.01μHz ~ 5MHz</td> <td>0.01μHz ~ 5MHz*2</td> </tr> <tr> <td>ノイズ</td> <td colspan="3">等価帯域幅26MHz固定</td> </tr> <tr> <td>DC</td> <td colspan="3">周波数設定無効</td> </tr> <tr> <td>任意波形</td> <td colspan="3">0.01μHz ~ 5MHz</td> </tr> </tbody> </table>			モード			連続、変調、スイープ(連続、単発)	スイープ(ゲートド、単発)、バースト	シーケンス	正弦波	0.01μHz ~ 30MHz	0.01μHz ~ 10MHz	0.01μHz ~ 10MHz	方形波	0.01μHz ~ 15MHz	0.01μHz ~ 10MHz	0.01μHz ~ 10MHz	パルス波	0.01μHz ~ 15MHz	0.01μHz ~ 10MHz	-	ランプ波	0.01μHz ~ 5MHz		0.01μHz ~ 5MHz*2	パラメタ可変波形	0.01μHz ~ 5MHz		0.01μHz ~ 5MHz*2	ノイズ	等価帯域幅26MHz固定			DC	周波数設定無効			任意波形	0.01μHz ~ 5MHz		
	モード																																								
	連続、変調、スイープ(連続、単発)	スイープ(ゲートド、単発)、バースト	シーケンス																																						
正弦波	0.01μHz ~ 30MHz	0.01μHz ~ 10MHz	0.01μHz ~ 10MHz																																						
方形波	0.01μHz ~ 15MHz	0.01μHz ~ 10MHz	0.01μHz ~ 10MHz																																						
パルス波	0.01μHz ~ 15MHz	0.01μHz ~ 10MHz	-																																						
ランプ波	0.01μHz ~ 5MHz		0.01μHz ~ 5MHz*2																																						
パラメタ可変波形	0.01μHz ~ 5MHz		0.01μHz ~ 5MHz*2																																						
ノイズ	等価帯域幅26MHz固定																																								
DC	周波数設定無効																																								
任意波形	0.01μHz ~ 5MHz																																								
周波数精度*1	±(設定の3ppm+2pHz)、経年変化*1 ±1ppm/年																																								
周波数設定分解能	0.01μHz																																								
振幅	設定範囲: 0Vp-p ~ 20Vp-p/開放, 0Vp-p ~ 10Vp-p/50Ω, AC+DCは±10V以下/開放 精度*1: ±(振幅設定[Vp-p]の1%+2mVp-p)/開放 設定分解能: 999.9mVp-p以下 4桁/0.1mVp-p, 1Vp-p以上 5桁/1mVp-p 設定単位: Vp-p, Vpk, Vrms, dBV, dBm 波形振幅分解能: 約14bit(36mVp-p以上/開放)																																								
発振モード	連続、変調、スイープ、バースト、シーケンス																																								
DCオフセット	設定範囲: ±10V/開放、±5V/50Ω 設定分解能: ±499.9mV以下 4桁/0.1mV、±0.5V以上 5桁/1mV 精度*1: ±( DCオフセット設定[V] の1%+5mV+振幅設定[Vp-p]の0.5%)/開放 (10MHz以下の正弦波出力時 20℃~30℃)																																								
同期/サブ出力	出力電圧: 各種同期信号TTLレベル 内部変調信号 -3V ~ +3V / 開放 スイープXドライブ 0V ~ +3V / 開放																																								
正弦波	振幅周波数特性*1: ~100kHz: ±0.1dB, 100kHz ~ 5MHz: ±0.15dB, 5MHz ~ 20MHz: ±0.3dB, 20MHz ~ 30MHz: ±0.5dB (2.8Vp-p以上 / 50Ωでは±0.8dB) (50mVp-p ~ 10Vp-p / 50Ω, 1kHz基準) 全高調波歪率*1: 10Hz ~ 20kHz: 0.2%以下(0.5Vp-p ~ 10Vp-p / 50Ω)																																								
高調波スプリアス*1	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>0.5Vp-p ~ 2Vp-p/50Ω</th> <th>2Vp-p ~ 10Vp-p/50Ω</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>~1MHz</td> <td>-60dBc以下</td> <td>-60dBc以下</td> </tr> <tr> <td>1MHz ~ 10MHz</td> <td>-50dBc以下</td> <td>-43dBc以下</td> </tr> <tr> <td>10MHz ~ 30MHz</td> <td>-40dBc以下</td> <td>-30dBc以下</td> </tr> </tbody> </table> (0.5Vp-p ~ 10Vp-p/50Ω)			0.5Vp-p ~ 2Vp-p/50Ω	2Vp-p ~ 10Vp-p/50Ω	~1MHz	-60dBc以下	-60dBc以下	1MHz ~ 10MHz	-50dBc以下	-43dBc以下	10MHz ~ 30MHz	-40dBc以下	-30dBc以下																											
	0.5Vp-p ~ 2Vp-p/50Ω	2Vp-p ~ 10Vp-p/50Ω																																							
~1MHz	-60dBc以下	-60dBc以下																																							
1MHz ~ 10MHz	-50dBc以下	-43dBc以下																																							
10MHz ~ 30MHz	-40dBc以下	-30dBc以下																																							
非高調波スプリアス*1	~1MHz ~ -60dBc以下 1MHz ~ 10MHz ~ -50dBc以下 10MHz ~ 30MHz ~ -45dBc以下																																								

型名	SG-4322	SG-4321
方形波	標準: 設定範囲 0.0100% ~ 99.900% 上限(%): 100-周波数(kHz)/300 下限(%): 周波数(kHz)/300 ジッタ 300ps rms以下typ. 拡張: 設定範囲 0.0000% ~ 100.0000% ジッタ 2.5ns rms以下typ.	
デューティ可変	立ち上がり/立ち下がり時間*1: 17ns以下 オーバershoot: 5%以下typ.	
パルス波	パルス幅: デューティ設定範囲 0.0170% ~ 99.9830% 時間設定範囲 25.50ns ~ 99.9830Ms 立ち上がり時間/立ち下がり時間: 設定範囲 15.0ns ~ 58.8Ms(分解能3桁/0.1ns) 立ち上がり時間/立ち下がり時間独立設定 設定最小値は周期の0.01%か15nsのいずれか大きい方 オーバershoot: 5%以下typ. ジッタ: 500psrms以下typ. (10kHz以上) 2.5nsrms以下typ. (10kHz未満)	
ランプ波	シンメトリ設定範囲 0.00% ~ 100.00%	
パラメタ可変波形	機能: 内蔵されている波形固有のパラメタを可変できる	
任意波形	波形の種類・名称: 定常正弦波グループ: 不平衡正弦波、飽和正弦波、CF制御正弦波、導通角制御正弦波、階段状正弦波、複数周期正弦波 過渡正弦波グループ: 投入位相制御正弦波、遮断位相制御正弦波、チャタリング投入正弦波、チャタリング遮断正弦波 パルス波形グループ: ガウジャンパルス、ローレンツパルス、ハーバサイン、正弦半波パルス、台形パルス、Sin(x)/x 過渡応答波形グループ: 指数立ち上がり、指数立ち下がり、2次LPFステップ応答、減衰振動 サージ波形グループ: 振動サージ、パルスサージ その他の波形グループ: オフセット付き台形波、ハーフサインエッジパルス、底面基準ランプ波	
波形長	4K ~ 512Kワード(2^n, n=12 ~ 19)または制御点数2 ~ 10,000(制御点間は直線補間)	
保存波形総量	最大128波または4Mワード(CH1,2共用) 不揮発性メモリに保存	
波形データ振幅分解能	16ビット	
サンプリングレート	120MS/s	
内部変調	変調波形: FSK、PSK以外: 正弦波、方形波(デューティ 50%)、三角波(シンメトリ50%)、立ち上がりランプ波、立ち下がりランプ波、ノイズ、任意波、FSK、PSK: 方形波(デューティ 50%) 変調周波数: FSK、PSK以外: 0.1mHz ~ 100kHz(分解能5桁/0.1mHz) FSK、PSK: 0.1mHz ~ 1MHz(分解能5桁/0.1mHz)	
外部変調	入力電圧範囲: ±1Vフルスケール(FSK、PSK以外) 入力インピーダンス: 10kΩ、不平衡(FSK、PSK以外) 入力周波数: DC ~ 25kHz (FSK、PSK以外) DC ~ 1MHz (FSK、PSK)	

● 本主要定格の特記無き場合の条件は、連続発振、負荷50Ω、振幅設定10Vp-p/50Ω、DCオフセット設定0V、オートレンジ、波形の振幅範囲は±FS、外部加算オフ、交流電圧は実効値測定です。  
\*1 印の項目の数値は保証値です。その他の数値は公称値または代表値(typ.)です。  
\*2 任意波形に変換して使用。

型名	SG-4322	SG-4321
<b>変調タイプ・条件</b>		
FM	キャリア波形 : ノイズ・パルス波・DC以外の標準波形、任意波形 ピーク偏差 : 0.00μHz ~ 15MHz未満	
FSK	キャリア波形 : ノイズ・パルス波・DC以外の標準波形、任意波形 ホップ周波数 : 各キャリア波形の周波数設定可能範囲内	
PM	キャリア波形 : ノイズ・DC以外の標準波形、任意波形 ピーク偏差 : 0.000° ~ 180.000°	
PSK	キャリア波形 : ノイズ・DC以外の標準波形、任意波形 偏差 : -1800.000° ~ +1800.000°	
AM	キャリア波形 : DC以外の標準波形、任意波形 変調深度 : 0.0% ~ 100.0% (DSB-SCおよび非DSB-SC可能)	
DCオフセット変調	キャリア波形 : 標準波形、任意波形 ピーク偏差 : 0V ~ 10V / 開放	
PWM	キャリア波形 : 方形波、パルス波 ピーク偏差 : デューティ可変範囲標準の方形波は 0.0000% ~ 49.9900%、 デューティ可変範囲拡張の方形波は 0.0000% ~ 50.0000%、 パルス波は0.0000% ~ 49.9000%	
<b>スweep</b>		
スweepタイプ	周波数、位相、振幅、DCオフセット、デューティ	
スweepファンクション	片道(ランプ波形状)、往復(三角波形状) 切り換え、 リニア、対数(周波数スweepのみ) 切り換え	
スweep範囲設定	開始値および停止値指定または、センタ値およびスパン値指定	
スweep時間設定範囲	0.1ms ~ 10,000s(分解能4桁 / 0.1ms)	
スweepモード	連続、単発、ゲート単発 切り換え ゲート単発時は、スweep実行中のみ発振	
トリガ源	内部、外部 切り換え	
内部トリガ発振器	周期設定範囲 100.0μs ~ 10,000s(分解能5桁 / 0.1μs)	
ストップレベル設定	ゲート単発スweep時の発振停止中の信号レベルを指定 設定範囲 -100.00% ~ +100.00% (振幅フルスケール基準) またはオフ	
スweep入出力	スweep同期 / マーク出力、スweepXドライブ出力、スweep外部制御 入力、スweep外部トリガ入力	
<b>バースト/トリガ/ゲート</b>		
バーストモード	オートバースト、トリガバースト、ゲート、 トリガードゲート(トリガードゲートは、トリガごとにゲートがオン/オフする)	
マーク/スペース波数	0.5波 ~ 999,999.5波、0.5波単位	
ゲート時発振波数	1波、0.5波 切り換え	
位相設定範囲	-1800.000° ~ +1800.000° 発振停止中の信号レベルを指定	
ストップレベル	設定範囲 -100.00% ~ +100.00% オフ設定時は、設定されている発振開始/停止位相で停止	
トリガ源	内部、外部 切り換え、マニュアルトリガ可	
内部トリガ発振器	1.0μs ~ 1,000s(分解能5桁 / 0.1μs)	
トリガ遅延	0.00μs ~ 100.00s(分解能5桁 / 0.01μs) 定常遅延除く、トリガバーストのみ有効	
外部トリガ入力	TTLレベル、入力インピーダンス10kΩ(+3.3Vにプルアップ)、不平衡	
マニュアルトリガ	パネル面キー操作	
<b>シーケンス</b>		
ステップ制御 パラメタ	ステップ時間、ホールド動作、ジャンプ先、ジャンプ回数、ステップ終了位相、 ブランチ動作、ステップ終了時制御、ステップ同期コード出力	
ステップ内チャンネル パラメタ	波形、周波数、位相、振幅、DCオフセット、方形波デューティ	
使用可能波形	・正弦波、方形波、ノイズ、DCおよび任意波形 ・ランプ波とパラメタ可変波形は、 任意波形として保存することで使用可能	
最大使用波形数	128	
シーケンス保存数	10組(不揮発性メモリに保存)	
ステップ数	各シーケンス当り最大255ステップ	
ステップ時間	0.1ms ~ 1,000s(分解能4桁 / 0.01ms)	
ステップ内動作	一定、保持、リニア補間(波形切り換えを除く)	
ジャンプ回数	1 ~ 999または無限回	
ブランチ動作	ブランチ信号入力時に指定先ステップに分岐	

型名	SG-4322	SG-4321
<b>2チャンネル運動動作</b>		
チャンネルモード	2チャンネル独立、 2相(同一周波数)、 周波数差一定、 周波数比一定、 差動出力(同一周波数・振幅・DC オフセット、逆相波形)	—
同値設定、 同一操作	2チャンネル同時に設定	
周波数差設定 範囲	0.00μHz ~ 30MHz未満 (分解能0.01μHz)	—
周波数比 N : M設定範囲	1 ~ 9,999,999(N,M各々) N : M = CH2周波数 : CH1周波数	—
位相同期	全チャンネルの出力波形を設定されている 位相から再スタートする機能、 チャンネルモード切り換え時に自動実行	
<b>その他機能</b>		
外部10MHz 周波数基準入力	入力電圧0.5Vp-p ~ 5Vp-p、正弦波または方形波	
周波数基準出力	SG-4322、SG-4321複数台同期用 出力電圧1Vp-p / 50Ω、方形波、10MHz	
<b>外部加算入力</b>		
機能	波形出力の信号に外部信号を加算する機能	
加算ゲイン	2倍、10倍、オフ 切り換え 2倍時は最大出力電圧レンジが4Vp-pに固定 10倍時は20Vp-pに固定	
入力電圧/入力周波	-1V ~ +1V、DC ~ 10MHz(-3dB)	
入力インピーダンス	10kΩ、不平衡	
マルチ入出力	スweep制御、シーケンス制御に使用	
複数台同期	マスタ/スレーブ接続で最大6台まで同期運転、周波数基準出力と外部 10MHz周波数基準入力を利用、BNCケーブルで接続	
<b>ユーザ定義単位</b>		
機能	指定の換算式により、任意の単位での設定、表示を行う	
設定対象	周波数、周期、振幅、DCオフセット、位相、デューティ	
換算式	[(設定対象値) + n] × m、または、 [log10(設定対象値) + n] × m 換算式および、nとmの値を指定	
単位文字列	最大4文字設定可	
設定保存メモリ	設定内容を10組までメモリ(不揮発性メモリ)に保存	
インタフェース	GPIB、USB/TMC(SCPI-1999、IEEE-488.2)	
表示器	3.5インチTFTカラーLCD	
電源	AC100V ~ 230V ±10% (250V以下) 50Hz/60Hz±2Hz	
消費電力	75VA以下	50VA以下
動作保証温度・ 湿度範囲	0℃ ~ +40℃、5% RH ~ 85% RH (ただし、絶対湿度1g / m <sup>3</sup> ~ 25g / m <sup>3</sup> 、結露がないこと)	
質量	約2.1kg(付属品を除く、本体の質量)	
安全性	EN61010-1:2001	
EMC	EN61326-1:2006	
付属品	・取扱説明書[基本編] ・CD-ROM(PDF取扱説明書、任意波形作成ソフトウェア、 シーケンス編集ソフトウェア、LabVIEWドライバ) ・電源コードセット	
オプション	マルチ入出力用ケーブル SG-510	
	ラックマウント(1台用 ミリ、インチ)	
	ラックマウント(2台用 ミリ、インチ)	

## 専用ソフトウェアの主な機能

シーケンス 編集 ソフトウェア	編集機能	・ステップの初期化、コピー、貼り付け、挿入、削除 ・シーケンスデータをファイルへ保存、読出し ・機器を接続せずに編集が可能
	表示機能	・編集画面 : ステップごとのパラメタを一覧表示 ・シーケンスビュー画面 : パラメタの変化をグラフ表示、 最大5パラメタ同時表示
	転送機能	・シーケンスデータを機器へ転送、読出し ・シーケンスで使用されている任意波形を機器へ転送
	機器制御 機能	・出力ON / OFF ・シーケンスの開始、停止、ホールド ・シーケンス実行状態をモニタ可能
動作環境	・AT互換のパソコン(1024×768(Pixel) × 256色表示可能) ・Microsoft社製Windows2000、または、XP(それぞれ日本語版) ・USBインタフェース ・NI-VISA : National Instruments社製 USBドライバ(必須)	

任意波形作成 ソフトウェア	編集機能	・生成(標準波形、数式による波形生成) ・補間(直線、スプライン、連続スプライン) ・演算(波形の加算、減算、乗算、除算) ・圧縮伸張(縦軸方向、横軸方向) ・波形の一部を切り取り、コピー、貼り付け ・アンドゥ機能 ・任意波形データをファイルへ保存、読出し ・機器を接続せずに編集が可能
	表示機能	・ズームイン、ズームアウト ・スクロール ・表示単位(座標系)の切換え ・カーソル(A、B)
	転送機能	・任意波形データを機器へ転送、読出
	機器制御 機能	・主要パラメタの設定
動作環境	※上記、シーケンス編集ソフトウェアの動作環境と同等	

## 最適アプリケーション1

### デバイス試験 センサデバイス、エンコーダ、超音波モータの解析、各種ICの評価などに最適なシステム

SG-4322、ViewGoII シリーズ、VOAC (デジタルマルチメータ) と組み合わせると、デバイスの評価を多様な信号で試験することができます。たとえば、波形観測と同時にVOACで電圧実効値測定した測定データをPCなどに取り込んで評価する生産ラインや実験などに最適です。



## 最適アプリケーション2

### 圧電逆効果(ピエゾアクチュエータなど)の評価

アンプと組み合わせで、高電圧発生ができます。岩通計測では、最大800Vp-p (開放) まで出力できるアンプをご用意しております。このほか、大電流アンプもごございます。



パワーアンプ		
型名	備考	標準価格(税別)
SG-300	24Vp-p(50Ω負荷時)、48Vp-p(無負荷時) DC or 240mA(50Ω負荷時) DC or 300mA(LoΩ出力時) 1MHz	199,800円
LPA01	28Vp-p 1Apk DC ~ 1MHz N4L社製	150,000円
LPA05A	40Vp-p 5Apk DC ~ 1MHz (80Vpk-pk @ <500kHz) N4L社製	440,000円
LPA05B	32Vp-p 8Apk DC ~ 1MHz N4L社製	440,000円
LPA400A	800Vp-p 75mA DC ~ 100kHz (up ~ 1MHz @ 80Vpk-pk) N4L社製	350,000円
LPA400B	360Vp-p 150mA DC ~ 200kHz (up ~ 1MHz @ 80Vpk-pk) N4L社製	350,000円

### ファンクションジェネレータ製品ラインナップ

SG-4300 シリーズ (軽量・スリム・高性能)		SG-4100 シリーズ		
モデル	SG-4322	SG-4321	SG-4105	SG-4104
チャンネル	2ch	1ch	1ch	1ch
帯域	30MHz		15MHz	5MHz
備考	チャンネル間アイソレーション、入出力フローティング			
標準価格(税別)	298,000円	198,000円	138,000円	98,000円
標準添付品	取扱説明書(基本編)、CD-ROM(取扱説明書、シーケンス編集ソフトウェア、任意波形作成ソフトウェア、LabVIEWドライバ)、電源コード		取扱説明書、電源コード	
オプション	SG-510: マルチ入出力ケーブル 20,000円(税別) ラックマウント: (1台用 ミリ、インチ)(2台用 ミリ、インチ) 20,000円(税別)		SC-525: USB-RSコンバータ 10,000円(税別)	

**注意** 正しくお使いいただくため、ご使用前に必ず「取扱説明書」の中の「安全上のご注意」をよくお読みください。  
(水、湿気、湯気、ほこり、油煙等の多い場所に設置しないでください。火災、感電、故障などの原因となることがあります。)

●製品改良等により、外観および性能の一部を予告なく変更することがあります。●取扱説明書の追加および検査成績書は有償で申し受けます。●お問い合わせは、下記当社営業部および営業所または取次店へどうぞ。●ここに記載しました内容は2013年2月現在のものです。●価格は変更の可能性がありますのでご注文の際にはご確認を頂きますようお願い申し上げます。

※ 製品を廃棄する場合には、地方自治体の条例または、規則に従って廃棄してください。  
※ 社名、商品名等は各社の商標または登録商標です。



REGISTERED ORGANIZATION  
No. 3773-ISO 9001  
No. E1871-ISO14001

岩通計測は、品質管理システム・環境管理システムに関する国際規格ISO9001・ISO14001を認証取得しております

お願い: 本カタログの最新情報は、当社のホームページでご確認いただくようお願い申し上げます。  
URL: <http://www.iti.iwatsu.co.jp/>

お客様フリーダイヤル **0120-086-102**  
受付時間 土日を除く営業日の9:00 ~ 12:00/13:00 ~ 17:00

**IWATSU**  
岩通計測株式会社 URL: <http://www.iti.iwatsu.co.jp/>  
営業部 〒168-8511 東京都杉並区久我山1-7-41  
TEL 03-5370-5474 FAX 03-5370-5492  
西日本営業所 〒564-0063 大阪府吹田市江坂町1-12-38 (江坂ソリトンビル8F)  
TEL 06-6330-5280 FAX 06-6330-5287  
E-mail info-tme@iwatsu.co.jp

●ご相談/お問い合わせは